

**Компонент ОПОП 08.03.01 Строительство**  
**(профиль промышленное и гражданское строительство)**  
наименование ОПОП  
**Б1.О.22**  
шифр дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины**  
**(модуля)**

**Основы архитектурно-строительного проектирования**

Разработчик:  
**Никонова Ю. В.**  
ФИО  
доцент ИПАТ  
должность

**К.Т.Н.**  
ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры  
строительства, энергетики и транспорта  
наименование кафедры  
протокол № 7 от 07.03.2024 г.

Заведующий кафедрой СЭиТ



подпись

**Челтыбашев А.А.**  
ФИО

**Мурманск**  
**2024**

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з. е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному и организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ИД-1 ПК-2 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;;</p> <p>ИД-2 ПК-2 Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства;</p> <p>ИД-3 ПК-2 Определение потребности строительного производства в материально - технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства;</p> <p>ИД-4 ПК-2 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</p> <p>ИД-5 ПК-2 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием</p> <p>ИД-6 ПК-2 Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования</p> <p>ИД-7 ПК-2 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ИД-8 ПК-2 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному и организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p>	<p>Знать: Знать профессиональную терминологию; принципы выбора объемно-планировочных решений зданий.</p> <p>Уметь: Уметь определять планировочную и конструктивную схему существующего и проектируемого здания; описывать принятые при проектировании основные объемно-планировочные и конструктивные решения.</p> <p>Владеть: Владеть навыками выбора оптимальной планировочной и конструктивной схемы зданий на основе оценки их преимуществ и недостатков.</p>

<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование  ИД-2<sub>ОПК-6</sub> Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем  ИД-3<sub>ОПК-6</sub> Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения  ИД-4<sub>ОПК-6</sub> Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями  ИД-5<sub>ОПК-6</sub> Разработка узла строительной конструкции здания  ИД-6<sub>ОПК-6</sub> Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования  ИД-7<sub>ОПК-6</sub> Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ  ИД-8<sub>ОПК-6</sub> Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование  ИД-9<sub>ОПК-6</sub> Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)  ИД-10<sub>ОПК-6</sub> Определение основных параметров инженерных систем здания  ИД-11<sub>ОПК-6</sub> Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок  ИД-12<sub>ОПК-6</sub> Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p>	<p>Знать: Знать требования к выбору типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения.  Уметь: Уметь выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования; контролировать соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.  Владеть: Владеть навыками оценки основных технико-экономические показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.</p>
--	--	---

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Понятие о проектировании и стадиях проектирования.** Проект, проектирование – определения, понятия. Строительное проектирование. Состав строительного проекта. Проектно-сметная документация: разделы, требования. Техническое задание: определение, содержание. Стадии разработки проектной документации. Проект организации строительства. Проект производства работ.

Технологическая карта. Виды строительного проектирования – архитектурное проектирование. Виды строительного проектирования – организационно-технологическое проектирование. Стадии строительного проектирования.

**Тема 2. Общие сведения о зданиях.** Основы архитектурно-строительного проектирования: классификация зданий и требования к ним, нагрузки и воздействия. Единая модульная система, унификация, типизация и стандартизация в строительстве. Приемы объемно-планировочных решений зданий. Основные композиционные схемы архитектурно-планировочных решений.

**Тема 3. Строительные конструкции зданий.**

Несущий остов и конструктивные системы зданий. Основные конструктивные элементы зданий.

**Тема 4. Функциональные основы проектирования зданий.** Общие сведения о строительных чертежах. Стадии проектирования зданий и сооружений. Содержание и виды строительных чертежей. Марки основных комплектов рабочих строительных чертежей. Основные требования при оформлении архитектурно-строительных чертежей. Масштабы строительных чертежей. Линии чертежа. Графическое обозначение материалов в сечениях. Координационные оси. Нанесение размеров. Условные графические изображения элементов зданий и санитарно-технических устройств. Нанесение на чертежах надписей технических требований и таблиц. Основная надпись строительных чертежей. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. Основной комплект рабочих чертежей архитектурных решений. Основные требования к выполнению изображений. Выполнение планов зданий. Выполнение разрезов зданий. Построение разреза по лестнице. Выполнение фасадов зданий. Последовательность выполнения чертежа архитектурных решений.

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных и практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

#### ***Основная литература:***

1. Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания : учеб. пособие для СПО / М. Ю. Ананьин. – Москва, Екатеринбург : Юрайт : Изд-во Урал. ун-та, 2018. – 216 с. – (Профессиональное образование).
2. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания : учеб. пособие / Е. В. Сысоева, С. И. Трушин, В. П. Коновалов. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 280 с.
3. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий : учебник / Н. П. Вильчик. – Москва : ИНФРА-

- М, 2020. – 319 с. – (Среднее профессиональное образование).
4. Георгиевский, О. В. Единые требования по выполнению строительных чертежей : справ. пособие / О. В. Георгиевский. – Москва : Архитектура-С, 2018. – 144 с.
  5. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства : учеб. для вузов / Л. Г. Дикман. – Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2017. – 588 с.
  6. Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В. А. Комков, С. И. Рощина, Н. С. Тимахова. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 338 с.
  7. Кривошапко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений : учеб. для СПО / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. – Москва : Юрайт, 2019 . – 476 с. – (Профессиональное образование).
  8. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учеб.-практ. пособие / А. Ю. Михайлов. – Москва : Инфра-Инженерия, 2020. – 194 с.
  9. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учеб. и практикум для СПО / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общ. ред. С. Г. Опарина. – Москва : Юрайт, 2019. – 283 с. –(Профессиональное образование).

#### *Дополнительная литература:*

1. ГОСТ 2.102-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторских документов (с Изменениями N 1-8)/ Единая система конструкторской документации. Основные положения: Сб. ГОСТов. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартинформ, 2011. – 12 с.
2. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением № 1, с Поправками)/ Единая система конструкторской документации. Основные положения: Сб. ГОСТов. – Введ. 1996-01-07. – М.: Стандартинформ, 2011. – 31 с.
3. ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Изображения - виды, разрезы, сечения: Сб. ГОСТов. – Введ. 2009-07- 01. М.: Стандартинформ, 2009. – 24 с.
4. ГОСТ 2.307-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками): Сб. ГОСТов. – Введ. 2012-01-01. М.: Стандартинформ, 2012. – 31 с.
5. ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения (с Поправкой): Сб. ГОСТов. – Введ. 2009-07-01. – М.: Стандартинформ, 2009. – 8 с.
6. ГОСТ 21.103-78 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные надписи официальное издание. М.: Госстрой России, ГП ЦНС, ГУП ЦПП, 1998 год.
7. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений: Сб. ГОСТов. – Введ. 2013-05-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 42.с.
8. ГОСТ 28984-2011. Межгосударственный стандарт. Модульная координация размеров в строительстве. Основные положения (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.05.2012 N 77-ст). Сб. ГОСТов. – Введ. 2013-01-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 17 с.
9. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой): Сб. ГОСТов. – Введ. 2014-03-01. - М.: Стандартинформ, 2014. (URL: <http://www.gost.ru/> по состоянию на 03.04.2014).
10. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1, 2).– Введ. 2014- 04-03. - М.: Минстрой России, 2014 (URL: <http://www.gost.ru/> по состоянию на 03.04.2014).

11. Короев Ю.И. К68 Черчение для строителей: учебник / Ю.И. Короев. - 12-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2016. - 256 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).
12. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 307 с. - (Серия: Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9154-3.
13. Шерешевский, И. А. Конструирование гражданских зданий : учеб. пособие для техникумов / И. А. Шерешевский. – Москва : Архитектура-С, 2014. – 176 с.
14. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений : учеб. пособие для техникумов / И. А. Шерешевский. – Москва : Архитектура-С, 2013. – 168 с.

## **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- 1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации*- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»* - URL: <http://window.edu.ru>
- 3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс* - URL: <http://www.consultant.ru/>

## **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1) *Свободный и открытый офисный пакет Apache OpenOffice*  
<https://www.openoffice.org/ru/>
- 2) *Российская BIM-система для комплексного проектирования Renga*  
<https://rengabim.com/>

## **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения										
	Очная				Очно-заочная				Заочная		
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов
	3	4			4	5			3/2	4/2	
Лекции	12	12		24	12	10		22			
Практические занятия	12	12		24	12	10		22			
Самостоятельная работа	48	12		60	48	16		64			
Подготовка к промежуточной аттестации	0	36		36	0	36		36			
<b>Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки</b>	<b>72</b>	<b>72</b>		<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>		<b>144</b>			

### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет	1			1	1			1			
Экзамен		1		1		1		1			
Количество РГР		1		1		1		1			

### Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	<b>Очная форма</b>
1	Масштабы строительных чертежей, линии чертежа, графическое обозначение материалов в сечениях, координационные оси. Формирование основной рабочей плоскости.
2	Нанесение размеров. Условно-графические изображения элементов зданий и санитарно-технических устройств. Основные требования к выполнению чертежей. Основная надпись.
3	Последовательность выполнения чертежа архитектурных решений. Основные положения при разработке архитектурно-строительного чертежа.
4	Выполнение чертежа плана этажа здания.
5	Выполнение чертежа фундамента здания.
6	Выполнение чертежа поперечного разреза здания.
7	Выполнение чертежа продольного разреза здания.
8	Выполнение чертежей фасадов зданий.

<b>Очно-заочная форма</b>	
1	Масштабы строительных чертежей, линии чертежа, графическое обозначение материалов в сечениях, координационные оси. Формирование основной рабочей плоскости.
2	Нанесение размеров. Условно-графические изображения элементов зданий и санитарно-технических устройств. Основные требования к выполнению чертежей. Основная надпись.
3	Последовательность выполнения чертежа архитектурных решений. Основные положения при разработке архитектурно-строительного чертежа.
4	Выполнение чертежа плана этажа здания.
5	Выполнение чертежа фундамента здания.
6	Выполнение чертежа поперечного разреза здания.
7	Выполнение чертежа продольного разреза здания.
8	Выполнение чертежей фасадов зданий.